

Tartu Ülikool  
Sotsiaalteaduste valdkond  
Haridusteaduste instituut  
Klassiõpetaja õppekava

Sigrit Toots-Sinimäe

KUUENDA KLASSI ÕPILASTE TEABE HALDAMISE JA DIGITAALSE SISULOOME  
DIGIPÄDEVUSE VÕRDLUS ÕPILASTE ENESEHINNANGUGA DIGIPÄDEVUSTELE  
Magistritöö

Juhendaja: haridustehnoloogia vanemteadur Leo Aleksander Siiman

Tartu 2020

## KUUENDA KLASSI ÕPILASTE TEABE HALDAMISE JA DIGITAALSE SISULOOME DIGIPÄDEVUSE VÕRDLUS ÕPILASTE ENESEHINNANGUGA DIGIPÄDEVUSTELE

### Resümee

Põhikooli riiklikus õppekavas on rõhutatakse digipädevuse tähtsust üldpädevusena.

Magistritöös selgitakse välja ühe kooli näitel kuuenda klassi õpilaste teabe haldamise ja digitaalse sisuloo me pädevuse enese hinnang. Uuringutest pole selgunud kas kõrgem hinnang digipädevustele mõjutab õpilaste digipädevusi, leitud on nõrku kuni tugevaid positiivseid seoseid enese hinnangu ja testisoorituse vahel. Magistritöös selgitatakse välja kuuenda klassi õpilaste enese hinnangu vastavus digipädevustesti tulemusega. Uuringus kasutati kvantitatiivset meetodit õpilaste enese hinnangu ankeedi võrdluseks kahes erinevas õppeaines läbiviidud digipädevustestiga. Kõrgemaks enese hinnati teabe otsimise ja sirvimise pädevust ning madalamaks uue teadmiste loomise pädevust. Pädevuste enese hinnang oli nõrgas seoses neid mõõtv a testiga, mis võib olla tingitud õpilase vanusest ja kooli ainekavade rõhuasetusest digipädevustele. Digipädevuste mitte sõltumist aine kontekstist näitas tugev seos kahe digipädevustesti tulemuste vahel.

Võtmesõnad: digipädevus, õpilased, õppija digipädevus mudel

COMPARISON OF SIXTH GRADE STUDENTS INFORMATION AND DATA  
LITERACY, DIGITAL CONTENT CREATION APPLIED TO THE DIGITAL  
COMPETENCES WITH STUDENTS SELF-EFFICACY TO THE DIGITAL  
COMPETENCES

Abstract

This master's thesis explores the meaning of digital competence and a learner's model of digital competence. Prior research has a range of weak to strong positive correlations between self-efficacy and tests of digital competences. This work investigated sixth grade students' self-efficacy regarding digital competences related to information and data literacy, and digital content creation. The test of digital competence was conducted in two different subjects. Students' self-efficacy for information searching, and browsing was higher than for gaining new knowledge. Self-efficacy reports were in weak relation to the test measuring the competences, which may be due to the pupils' young age and a different emphasis of the school's curriculum. The results suggest that digital competences do not depend on subject context.

Keywords: digital competence, pupils, learner's digital competence model

## Sisukord

Sissejuhatus .....	5
Teoreetiline ülevaade.....	6
Digipädevuse definitsioon .....	6
Digipädevus koolides.....	8
Õpilaste digipädevused .....	11
Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused .....	13
Metoodika.....	13
Valim .....	14
Mõõtevahend .....	14
Protseduur .....	17
Tulemused .....	18
Missugune on õpilaste enesehinnang teabe haldamise ja digitaalse sisuloome digipädevusele?.....	18
Kuidas väljendub õpilaste teabe haldamise ja digitaalse sisuloome digipädevus loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse teemal läbiviidud digipädevustestis?.....	20
Kas on ja milline on erinevus õpilaste enesehinnanguankeedi ja digipädevustesti tulemuste vahel? .....	22
Arutelu.....	23
Missugune on õpilaste enesehinnang teabe haldamise ja digitaalse sisuloome digipädevusele?.....	23
Kuidas väljendub õpilaste teabe haldamise ja digitaalse sisuloome digipädevus loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse teemal läbiviidud digipädevustestis?.....	25
Kas on ja milline on erinevus õpilaste enesehinnanguankeedi ja digipädevustesti tulemuste vahel? .....	27
Töö piirangud.....	28
Tänu sõnad.....	29
Autorsuse kinnitamine .....	29
Kasutatud kirjandus .....	30
Lisa 1. Enesehinnangu ankeedi väited	
Lisa 2. Loodusõpetuse õppeaine teemal läbiviidud digipädevustest	

## Sissejuhatus

Digipädevus on põhikooli riikliku õppekava üks üldpädevustest (Põhikooli riiklik õppekava, 2011), mille arendamine peaks saama alguse võimalikult varakult põhikoolis ning seda läbi õppimise digitaalsete vahendite toel, arendades enesekindlust, kriitilist mõtlemist ja loomingulisust (Ala-Mutka, Punie & Redecker, 2008). Selle aasta kevadel tõestas digipädevuse olulisust riigis kehtinud eriolukord, kus igas vanuses õpilased pidid viiruse leviku tõttu õppima kaugõppes ning kasutama selle võimaldamiseks digivahendeid. Digipädevuse olulisus on sõnastatud Eesti Vabariigi Põhikooli riiklik õppekavas, mis rõhutab digipädevust kui õpilase võimekust kasutada digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvus ühiskonnas õppetegevuses, kodanikuna ja kogukonnas rakendades (Põhikooli riiklik õppekava, 2011).

Digipädevusi selgitati DigComp raamistikus, mis jagab pädevused viite pädevusvaldkonda (Laanpere, Mets, Nevski & Pedaste, 2016): teabe haldamine, suhtlemine digikeskkonnas, sisuloo, turvalisus ja probleemilahendus (Õppijate digipädevusmodel, 2016; Seletuskiri, 2014). DigComp raamistiku alusel on loodud õppija digipädevusmodel, kus kirjeldatakse õppeastme kaupa õpilastele seatud eesmärged digipädevuste omandamiseks. Varasemast uuringust selgus, et õppekavades arendatakse kõige rohkem infootsinguga seotud oskusi kõigis kooliastmetes. Oluliselt vähem on välja toodud ainekavades sisuloo seotud digioskusi (Leppik, Haaristo & Mägi, 2017). Sellest tulenevalt on oluline uurida sisuloo alapidavust ning nende uurimiseks on vajalik kaasata sisuloo tihedalt seotud pädevused, mis on aluseks sisuloo alapidavuse rakendamiseks.

Enesehinnangut on kirjeldatud kui enesekohast hoiakut, isiklikku arvamust millegi suhtes (William, 1988). Uurides õpilaste enesehinnangut digipädevustele, selgus, et Eesti õpilaste enesehinnang oli enamikes pädevusvaldkondades keskmisest kõrgem ning Euroopa keskmisest madalamaks hinnati sisuloo pädevusvaldkonda kuuluvaid pädevusi (Survey of Schools... , 2013). Eestis on tehtud digipädevusi enesehindavaid (Kuustemäe, 2015; Leppik *et al.*, 2017) või digipädevuse sooritust hindavaid uuringuid (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019), aga autorile teadaolevalt Eestis ei ole teostatud õpilaste enesehinnangu ja digipädevuse soorituse võrdlust hindavaid uuringuid. Uuringutest ei saa kindlalt järeldada kas kõrgem hinnang digipädevustele mõjutab õpilaste digipädevusi, sest leitud on nõrku kuni tugevaid positiivseid seoseid enesehinnangu ja digipädevuste vahel (Hatlevik, Throndsen, Loi & Guðmundsdottir, 2018). Üksikud teostatud uuringud on kaasanud teise kooliastme õpilasi,

mistõttu keskendun kuuenda klassi õpilaste digipädevustele kahe mõõtevahendi abil – enesehinnanguankeet ja digipädevusi mõõtev test.

Seetõttu on oluline uurimisprobleem, mil määral on seotud kuuenda klassi õpilaste enesehinnang teabe haldamise ja digitaalse sisuloo me pädevustele ning digipädevustestis mõõdetud tulemus.

## **Teoreetiline ülevaade**

Teoreetilise osa esimeses alapeatükis antakse ülevaade digipädevuse mõistest hariduses ja selle muutumisest ajas. Teises alapeatükis tutvustatakse haridussüsteemis kasutatavat õppija digipädevusmudelit ning tuuakse välja oskused ja teadmised, mille peaks omandama teise kooliastme lõpetaja. Kolmandas alapeatükis antakse ülevaade õpilaste digipädevustest varasemate uuringute põhjal. Enesehinnangut kirjeldavad uuringud on Eesti õpilaste põhised ning enesehinnangut ja digipädevustesti sooritust võrdlev uurimus on rahvusvaheline uuring, kus Eesti ei olnud kaasatud.

### **Digipädevuse definitsioon**

Mõisted digipädevus, info- ja kommunikatsioonitehnoloogia (IKT) kirjaoskus, 21. sajandi oskused on kattuvuselt sarnased ja sisaldavad samu aspekte ja valdkonda. 21. sajandi oskused iseloomustab laiemat pädevuste kogumit, sealhulgas IKT kirjaoskust (Siddiq, Hatlevik, Olsen, Throndsen & Scherer, 2016). Mitmetes uurimustes käsitletakse digipädevust ja IKT kirjaoskust sünonüümidena (Hatlevik *et al.*, 2016; Ilomäki, Kantosalo & Lakkala, 2011; Calvani, Cartelli, Fini & Raieri, 2008).

Varasemalt on kasutusel olnud mitmeid erinevaid seletusi suure seotud mõistete hulga tõttu. Kirjeldatakse tõekspidamisi, suhtumist, teadmisi digitehnoloogias, mille tulemusel on mõistete defineerimisega kaasnenud erinev lähenemine. Enamik uurijaid on leidnud, et IKT kirjaoskuse kasutamine on ajas muutunud tehnoloogia arengu tõttu. Austraalia Hardidusministeerium selgitab IKT kirjaoskust kui indiviidi oskust kasutada IKT vahendeid info juurdepääsu tagamiseks, haldamiseks, integreerimiseks ja hindamiseks ning arendada uusi arusaamu ja efektiivselt osaleda suhtluses teistega. Mõned autorid on iseloomustanud digipädevusi tehniliselt, rõhutades digitehnoloogia juurdepääsu kasutamist informatsiooni hindamiseks ja integreerimiseks teadmiste põhises ühiskonnas (Siddiq *et al.*, 2016).

Erinevate definitsioonide ühisosaks on teabe, teabevahetuse ja nende pädevuste arendamise vajadus eesmärgiga osaleda infoühiskonnas (Siddiq *et al.*, 2016). Digipädevus kirjeldab oskusi ja teadmisi, mida inimene vajab toimetuleks teadmiste põhises ühiskonnas

(Ilomäki *et al.*, 2011), kus digipädev olema tähendab võimekust avastada ja toime tulla uutes tehnoloogilistes situatsioonides pandilikult (Sancho Gil & Padilla Petry, 2016). Digipädev inimene analüüsib, selekteerib ja suhtub kriitiliselt hinnatavat informatsiooni, et saavutada potentsiaal lahenda probleeme ja luua, jagada teadmisi (Calvani *et al.*, 2008; Sancho Gil & Padilla Petry, 2016). Selleks kasutatakse erinevaid tehnoloogilisi vahendeid. (Sancho Gil & Padilla Petry, 2016). Eesti elukestva õppe strateegia on haridusstrateegia, mis kirjeldab eesti hariduse viite väljakutset aastaks 2020 (Eesti elukestva õppe..., 2014), millest üks kirjeldab kaasaegse digitehnoloogia kasutamist õppimisel ja õpetamisel tulemuslikumalt ja otstarbekamalt, eesmärgiga kindlustada uue põlvkonna digitaristusse ja parandada elanike digioskusi (Eesti elukestva õppe..., 2016; Eesti elukestva õppe..., 2014).

Norras läbiviidud uuringus (2015) defineeritakse digipädevust kui oskuste, teadmiste ja hoiakute tervikut, kus õppijad on võimelised digitaalsete võimalusi kasutama osalemiseks, töötamiseks, probleemide lahendamiseks iseseisvalt ja koostöös teiste õppijatega, olles kriitiliselt ja ratsionaalselt mõtlej ja loominguine. Hatlevik, Guðmundsdóttir ja Loi käsitlevad digipädevuste olulise osana õpilaste teadlikkust interneti turvalisusest, digitaalset suhtlust, info otsimist digitaalselt, uue sisu loomist digitaalselt ja probleemi lahendust (Hatlevik, Guðmundsdóttir & Loi, 2015). Samu põhimõtteid on kasutatud Eesti elukestva õppe strateegia 2020 rakendamise, kus digipädevust määratletakse oluliseks osaks elukestvas õppes. Seletuskiri rõhutab üldharidusõppe tähtsust aluse loomisel ja kujundamisel. (Seletuskiri, 2014) Digipädevus on omandanud laiemat tähendust õppekavas, digipädevus on üks üldpädevus õppekavas (Põhikooli riiklik õppekava, 2011). Õpetus peaks saama alguse võimalikult varakult põhikoolis õppides läbi digitaalsete vahendite enesekindlust, kriitilist mõtlemist ja loominguilisust (Ala-Mutka *et al.*, 2008).

Eestis kasutusele võetud DIGCOMP raamistiku eeskujul on kasutusele võetud mõiste “digipädevus” “IKT kirjaoskus” asemel (Hatlevik *et al.* 2016). Enne seletuskirja avaldamist on õppekavas kasutatud õpilaste digipädevuse kujundamise arendamiseks mitmesuguseid nimetusi, näiteks IKT oskused, digitaalne kirjaoskus, haridustehnoloogia kasutamine õppetöös – määratledes digipädevuse eraldiseisvaks pädevuseks ühtlustati õppekava Euroopa Parlamendi ja nõukogu soovitatud võtmepädevustega (Seletuskiri, 2014). Eesti Vabariigi Põhikooli riiklik õppekava rõhutab kui õpilase võimekust kasutada digitehnoloogiat toimetulekuks kiiresti muutuvast ühiskonnast õppetegevuses, kodanikuna ja kogukonnas rakendades. Õpilane, kasutades digivahendeid, omandab oskuse leida ja säilitada infot, hinnata info asjakohasust ja usaldusväärsust. Kasutades tekste, pilte, multimeedieid osaleb sisuloomeprotsessides ja kasutab sobilikke digivahendeid ja võtteid probleemi lahendamiseks,

suheldes ja tehes koostööd erinevates digikeskkondades, kus on teadlik ohtudest. Oskab kaitsta privaatsust, isikuandmeid ja digitaalset identiteeti, seejuures jälgides moraali- ja väärtuspõhimõtteid (Põhikooli riiklik õppekava, 2011).

### Digipädevus koolides

Välja on töötatud 2016 aastal õppijate digipädevuse mudel, mille koostamisel võeti arvesse DIGCOMPi raamistikku. Käsitletakse viite pädevusvaldkonda: info, suhtlus, sisuloome, turvalisus ja probleemilahendus. (Laanpere *et al.*, 2016). Õppijate digipädevuse mudelis on välja toodud eeldatavad osaoskused põhikooliastmete, gümnaasiumi ja kutsekoolide lõpus (Õppijate digipädevuse mudel, 2016). Digipädevus jaotatakse viieks komponendiks: teabe haldamine, suhtlemine digikeskkonnas, sisuloome, turvalisus ja probleemilahendus (Õppijate digipädevuse mudel, 2016; Seletuskiri, 2014). Õppijate digipädevuse mudelis on viis pädevusvaldkonda jaotatud pädevusteks, tabel 1. Pädevusvaldkonnad ja pädevused. (Õppijate digipädevuse mudel, 2016).

**Tabel 1.** Pädevusvaldkonnad ja pädevused (Õppijate digipädevuse mudel, 2016)

Pädevusvaldkond	Pädevused
Teabe haldamine	Teabe otsimine ja sirvimine Teabe hindamine Teabe salvestamine ja taasesitamine
Suhtlemine digikeskkonnas	Suhtlemine digivahenditega Teabe asukoha ja sisu jagamine Kodanikuaktiivsus veebis Koostöö digitehnoloogia toel Netikett Digitaalse identiteedi haldamine
Sisuloome	Digitaalne sisuloome Uue teadmise loomine Autoriõigus ja litsentsid Programmeerimine
Turvalisus	Seadmete kaitsmine Isikuandmete kaitsmine Tervise kaitsmine Keskkonna kaitsmine
Probleemilahendus	Tehniliste probleemide lahendamine Vajaduste väljaselgitamine ja neile tehnoloogiliste lahenduste leidmine Innovatsioon ja tehnoloogia loov kasutamine Digipädevuse lünkade väljaselgitamine



Teabe haldamise pädevus teabe otsimine ja sirvimine sisaldab oskust kasutada otsingumootoreid otsingute tegemiseks ja leida usaldusväärset infot, seejuures navigeerides erinevate veebiallikate vahel, kasutades ressursse efektiivselt ning osates sõnastada oma infovajadust (Ferrari, 2013). Teise kooliastme lõpetaja rakendab erinevaid teabeotsingumeetodeid erinevatest allikast info leidmiseks (Õppijate digipädevuse mudel, 2016). Teabe hindamine on oskus koguda digitaalset infot, seda mõista ja töödelda olulise eraldamiseks, info kriitiliseks hindamiseks (Digipädevus õppekavades..., 2014). Teise kooliastme lõpetaja eristab fakti ja arvamust ja oskab töödelda, teisaldada erinevas formaadis digitaalset materjali. Õpilane oskab leida alternatiivset vaatenurka kirjeldavaid allikaid (Digipädevus õppekavades..., 2014). Teabe edukaks salvestamiseks ja taasesitamiseks on vajalik osata ja teada milline on mõistlikum viis taasesitamiseks töödelda, talletada infot, andmeid ja seda korrastada (Ferrari, 2013). Teise kooliastme lõpetaja viitab autorile plagiaadist hoidumiseks, oskab salvestada tööd erinevasse formaati ja teeb toiminguid salvestatud failiga (kopeerib, salvestab uue nimega). Õpilane tunneb operatsioonisüsteemi kasutajaliidest (Digipädevus õppekavades..., 2014).

Digikeskkonnas suhtlemine erinevate digivahendite abil iseloomustab sobilikku suhtlusviisi rakendamine olenevalt kontekstist (Vuorikari, Punie, Carretero & Van den Brande, 2016). Teise kooliastme lõpetaja võrdleb erinevaid digitaalseid suhtlusvahendeid, valib sobivama vahendi ja veebikeskkondi kasutades jälgib suhtlusnorme, keskkonna nõudeid (Digipädevus õppekavades..., 2014). Teabe asukoha ja info jagamisel teistega arvestatakse autorikaitse õigustega (Ferrari, 2013). Teise kooliastme lõpetaja kasutab erinevaid digivahendeid info jagamiseks ja järgib antud keskkonna nõudeid. Kasutades IKT vahendeid ja võimalusi enda ja teiste kaasamiseks ühiskonda, osatakse teise kooliastme lõpuks kasutada sihipäraselt koolis kasutusel olevat e-õppekeskkondi ja õppeinfosüsteemi (Digipädevus õppekavades..., 2014). Koostöö eesmärgil digitehnoloogia kasutamine on teadmiste, andmete ja ressursside rakendamine ühiskonnaks (Carretero *et al.*, 2017). Teise kooliastme lõpetaja töötab teiste õppijatega koostöös kaugtöö vormis, kasutades selleks digivahendeid ja keskkondi. Netikett väljendab digisuhtluses kehtivaid head tava, käitumisnorme ja teadlikkust kultuurilisest eripäradest, mitmekesisusest. Teise kooliastme lõpetaja tunneb eetika põhimõtteid ja oskab selgitada ebaeetilise käitumise tagajärgi (Digipädevus õppekavades..., 2014). Digitaalse identiteedi haldamine, loomine ja kohandamine on oskus kaitsta oma mainet digikeskkonnas ja rakendusse salvestatud andmeid (Ferrari, 2013). Teise kooliastme lõpetaja

kujundab, haldab ja kaitseb tagajärgedega arvestades oma digitaalset identiteeti ning esineb keskkondades iseendana (Digipädevus õppekavades..., 2014).

Digitaalse sisuloo me käigus luuakse ja hallatakse informatsiooni erinevates formaatides. Teise kooliastme lõpetaja teostab sisuloomet iseseisvalt: salvestab, kopeerib, prindib digitaalset materjali ja analüüsib saadud kogemusi digikeskkonnas (Digipädevus õppekavades..., 2014). Uute teadmiste täpsustamine, lõimimine olemasolevatega eesmärgiga luua uut, originaalset ja usaldusväärse sisuga materjali on osa uute teadmiste loomisest (Vuorikari *et al.*, 2016). Teise kooliastme lõpetaja kasutab digitaalset õppevara teadmiste hankimiseks, teostab muudatusettepanekute põhjal parandusi oma digitaalses materjalis (Digipädevus õppekavades..., 2014). Autoriõiguste ja litsentside pädevus tähendab mõista info sisule kehtivaid autoriõiguseid ja litsentse (Ferrari, 2013). Teise kooliastme lõpetaja jälgib autoriõiguste täitmist ja litsentsitingimusi (Digipädevus õppekavades..., 2014). Programmeerimise protsessis kavandatakse ja arendatakse juhiste andmist digitaalsetele süsteemidele, eesmärgiga lahendada probleem või ülesanne (Carretero, Vuorikari & Punie, 2017). Õppija pädevusmodelis on välja toodud programmeerimine lisapädevusena. Teise kooliastme õpilane koostab roboti juhtimistarkvara, mängu digikeskkonnas või mobiilirakenduse visuaalses programmeerimiskeeles (Digipädevus õppekavades..., 2014).

Seadmete ja selles oleva info kaitsmiseks tuleb mõista ohte digitaalses keskkonnas ja teada kuidas rakendada ohutusmeetmeid (Vuorikari *et al.*, 2016). Teise kooliastme lõpetaja on kasutusele võtnud turvameetmed digivahendi kaitseks. Õpilane jälgib digivahendite või lisaseadmete ühendamisel või lahti ühendamisel turvalisust ja ettenähtud reegleid (Digipädevus õppekavades..., 2014). Isikuandmete kaitsmiseks mõistetakse, kuidas käsitleda isiklikku informatsiooni, seejuures teadvustades kasutatavate keskkondade, teenuste privaatsuspoliitikat ning kaitstes ennast ja teisi ohtude eest (Carretero *et al.*, 2017). Teise kooliastme lõpetaja loob identiteedi kaitseks tugevaid paroole ja kontrollib avaldatava info sobilikkust enne selle avaldamist avalikus keskkonnas. Tervise kaitsmiseks välditakse digivahendite ja digitaalse info kasutusest tekkivaid terviseriske. Teise kooliastme õpilane rakendab meetmeid digitehnoloogia ohtude vastu tervisele ja oskab selgitada väärkasutamise võimalikke tagajärgi (Digipädevus õppekavades..., 2014). Keskkonna kaitsmiseks tuleb teadvustada IKT mõju keskkonnale, tehnoloogia mõju igapäevaelule ja veetarbimisele (Ferrari, 2013). Teise kooliastme lõpetaja selgitab positiivseid ja negatiivseid mõjusid, mis kaasnevad digitehnoloogia kasutamisega ning rakendab energiaressursi säästlikku tarbimist (Digipädevus õppekavades..., 2014).

Tehniliste probleemide lahendamisel määratletakse veaotsinguga tehnilised probleemid ning leitakse potentsiaalsed lahendused. Teise kooliastme lõpetaja tuvastab ja lahendab programmide või rakenduste mitte töötamisel iseseisvalt probleemi, vajadusel kasutab juhendit (Digipädevus õppekavades..., 2014). Vajaduste välja selgitamiseks hinnatakse digitehnoloogia vahendeid ja võimalikke lahendusi ning valitakse võimaluste põhjal digilahendus lähtuvalt isiklikest vajadustest (Vuorikari *et al.*, 2016). Teise kooliastme lõpetaja lähtub digivahendi valimisel selle funktsionaalsusest ja koos töötades oskab soovitada digivahendit ning oskab töötada rühmas valitud vahendiga (Digipädevus õppekavades..., 2014). Innovaatilise tehnoloogia kasutamisel rakendatakse digilahendusi uuel viisil koostöö tegemisel, teadmiste loomisel, probleemide lahendamisel ja uue sisu loomisel, väljendades end loovalt digitehnoloogia vahendusel (Ferrari, 2013). Teise kooliastme lõpetaja kasutab eesmärgipäraselt, esitleb ja lahendab ülesandeid digivahendeid kasutades (Digipädevus õppekavades..., 2014). Digipädevuste lünkade väljaselgitamiseks mõistetakse arendamist vajavat aspekti ja otsitakse võimalusi pädevuse arendamiseks, hoides end kursis digitehnoloogia arengutega (Carretero *et al.*, 2017). Teise kooliastme lõpetaja hoiab end kursis lähtudes enda vajadustest arengutega digitehnoloogias ja suunab arengut juhendaja abil (Digipädevus õppekavades..., 2014).

### **Õpilaste digipädevused**

Eestis läbiviidud uuringus Praxis aruandes (2017) on välja toodud, et digioskuste õpetuse korraldus ei ole saavutanud üldhariduskoolides ühtsust. Uuringus osalenud koolidest õpetatakse digioskusi eraldi ainenäite ümber pooltes üldhariduskoolides II kooliastmes. Leiti, et digipädevustest on õppekavades esindatuim oskus infootsinguga seotud oskused kõigis kooliastmetes. Oluliselt vähem on välja toodud ainekavades sisuloomega seotud digioskusi. Uuringus hindasid õpilased nelja palli skaalal digipädevuse osaoskusi. Oskust otsida infot internetist hinnati skaalal 1-4 (1 - kehv, 2- rahuldav, 3 – hea, 4 – suurepärase) hinnanguga 3,3. Loovtöö või uurimustöö koostamise oskust arvutis ning kasutatud allikate viitamise oskust hinnati madalamaks, hinnang nendele oskustele oli 3,0. Hinnangu 3,0 saavutas samuti programmide (Microsoft Excel, Microsoft Word) kasutamine. Internetist leitud info usaldusväärsuse hindamise osakuse hinnangute keskmine on 2,9. Uuringus osales esimene kuni neljas kooliaste, sellest moodustas teine kooliaste 20% (Leppik *et al.*, 2017).

Meeri Kuutsemäe uuris magistritöös 2015 aastal 6. ja 9. klasside õpilaste enesehinnanguid oma digipädevustele. Uuringust selgus, et 87% vastanutest oskavad leida infot internetist infot, 65% vastajatest ei pea internetis leiduvat infot alati õigeks. 7%

vastajatest tõi välja, et ei oska vormistada elektrooniliselt dokumente, vastata ei osanud 14% vastajatest ning 79% leidis, et oskab vormistada elektroonseid dokumente. Samuti oli kõrge failide salvestamise ja jagamise oskus keskkondades, millega nõustus 82% osalejatest (Kuustemäe, 2015).

Digipädevustest 9. klasside seas näitas, et 51% saavutati maksimaalsest tulemusest teabe haldamise valdkonnas, 60% suhtlemise valdkonnas, 45% sisuloo valdkonnas, 64% turvalisuse valdkonnas ja 63% probleemilahendus valdkonnas. Sisuloo pädevuse tulemused olid teiste alapädevustega võrreldes kõige madalamad. Sisuloo pädevust mõõtvad ülesanded sisaldasid tekstitötlust, allikatele viitamist, failide salvestamist, videotötlust ja programmeerimist. Digipädevustesti teabe haldamise pädevus koosnes ülesannetest, kus õpilane pidi sooritama praktilisi infootsingu ülesandeid kasutades interneti abi. Oskus kasutada otsingumootori võimalusi osutus digipädevustestis üheks paremini lahendatud ülesandeks üheksanda klasside õpilaste seas (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019).

2013 aastauurimus selgitas seoseid kaheksanda klassi õpilaste digipädevuste ja enesehinnangu vahel. Iga osalenud riigi tulemused näitasid positiivset korrelatsiooni enesehinnangu ja digipädevuste vahel, keskmine korrelatsioon oli 0,32 ( $p < 0,01$ ) (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman, & Gebhardt, 2014). 2019 aastal korraldati uurimust, kus uuriti kaheksanda klassi õpilaste digipädevusi. ICILS testis enesehinnati väidete abil "Ma tean, et saan hakkama", "Ma ei ole seda varem teinud, aga usun, et mõtlen välja kuidas seda teha" ja "Ma ei usu, et saan hakkama". Õpilased pidid hindama oskust otsida usaldusväärset infot koolitööks, lisada fotot dokumenti, installida rakendust, kirjutada ja muuta teksti koolitöö tarbeks, laadida üles veebikeskkonda faile, muuta ja redigeerida fotosid, hinnata veebikeskkonnast leitud teabe usaldusväärsust, luua multimeedia sisulist esitlust, muuta seadme seadeid, luua veebilehte, luua andmebaase ning luua programme või rakendusi. 82% õpilastest usub, et suudab kirjutada ja muuta teksti koolitöö tarbeks, selle väitega ei nõustunud üldse 8 % õpilastest. 83% õpilastest usub, et oskab hinnata internetist leitud info usaldusväärsust, selle väitega ei nõustunud üldse 5% õpilastest. 68% õpilastest leidis, et oskab lisada fotot tekstidokumentidele, selle väitega ei nõustunud 8%. 68% õpilastest usub, et oskab hinnata info usaldusväärsust, selle väitega ei nõustunud 8% õpilastest (Fraillon, Ainley, Schulz, Friedman & Duckworth, 2019).

Kaheksanda klasside õpilaste korrelatsioon enesehinnangu ja digitaalse kirjaoskuse vahel oli keskmine või kõrge. Soome õpilasi iseloomustav korralatsioonikordaja oli 0,33 ( $p < 0,05$ ) üldrakenduste kasutamisel. Üldrakendustena arvestatakse uuringus näiteks

tekstitöötlusprogramme, esitlusprogramme ja internetiotsingu vahendeid, otsingumootoreid (Fraillon *et al.*, 2019).

### **Uurimuse eesmärk ja uurimisküsimused**

Üldjuhul on varasemad uuringud on uurinud kolmanda või vanema kooliastme õpilasi ning tähelepanu on vähem pööratud teisele kooliastmele. Eestis läbiviidud uuringutes on uuritud enesehinnangut (Kuustemäe, 2015; Leppik *et al.*, 2017) või digipädevuste sooritust testis (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019). Autori teada ei ole Eestis omavahel võrreldud enesehinnangut ja digipädevusi mõõtvat testi.

Ainekavade analüüsist selgus, et oluliselt vähem on välja toodud ainekavades sisuloomega seotud digioskusi. Sisuloom on ainekavadesse toodud teksti loomisena referaadi või mõne muu kirjaliku töö vormis (Leppik, Haaristo & Mägi, 2017). Teksti loomisel kasutatakse tekstitöötlusprogrammi, kus luuakse sisu tekstidokumenti. Sellest tulenevalt lähtutakse digipädevustesti ülesehituses ühe tekstifaili koostamisele.

Magistritöö eesmärk on selgitada välja ühe kooli näitel kuuenda klassi õpilaste teabe haldamise ja digitaalse sisulooma pädevuse enesehinnang ning selgitada välja, mil määral digipädevustesti tulemused vastavad enesehinnanguga digipädevustele. Lähtudes magistritöö eesmärgist on seatud kolm uurimusküsimust.

Uurimisküsimused:

1. Missugune on õpilaste enesehinnang teabe haldamise ja digitaalse sisulooma digipädevusele (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloom, uue teadmiste loomine)?
2. Kuidas väljendub õpilaste teabe haldamise ja digitaalse sisulooma digipädevus (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloom, uue teadmiste loomine) loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse teemal läbiviidud digipädevustestis?
3. Kas on ja milline on erinevus õpilaste enesehinnanguankeedi ja digipädevustesti tulemuste vahel?

### **Metoodika**

Töö eesmärgist lähtuvalt valiti uurimismeetodiks kvantitatiivse uurimuse. Kvalitatiivne uurimus võimaldab leida vastuse uurimusküsimustele andes arvulised väärtused (Õunapuu, 2014). Arvandmed on vajalikud enesehinnanguankeedi võrdlemiseks digipädevusi mõõtvat

testi tulemustega ning välja seoste või seoste puudumise välja selgitamiseks. Kvantitatiivset meetodit iseloomustab orienteeritus arvudele, tähelepanu on uuritava nähtuse mõõtmisel, statistilisel analüüsil, mis põhinevad teoreetilisel mudelil (Õunapuu, 2014). Käesolevas uurimuses on teoreetiliseks mudeliks õppijate digipädevuse mudel.

### **Valim**

Valimisse kuuluvad teise kooliastme vanima klassi õpilased ehk kuuendas klassis käivad õpilased. Valmimisse kuuluvad õpilased on kaheteist või kolmeteist aastased. Õppija digipädevusmudel jaotab väljundid õppeastmete järgi, sellest tulenevalt leidis autor, et valimisse kuuluvad kuuenda klassi õpilased, sest oma õpingutes jõudnud teise kooliastme lõppu ja on kooliastme vanimad esindajad.

Uuringus osales ühes koolis õppivat 33 kuuenda klassi õpilast. Uuringus osaleja peab olema vabatahtlikult nõus ning osalejat tuleb informeerida uuringus toimuvast ja selle tagajärgedest (Teadustöö eetika, s.a.). Käesolevas uuringus osalesid õpilased uuringus vabatahtlikkuse alusel lapsevanema või ametliku hooldaja loal, mis on säilitatud turvalisel andmekandjal. Autor peab eetilise tagamiseks uurimustöö jooksul info kogumisel kindlustama uuringus osalejate anonüümsuse uuringutulemuste avalikustamisel (Teadustöö eetika, s.a.), mida käesolevas uuringus rangelt jälgiti. Ankeedis ja testis esitatud nimed kodeeriti turvaliselt säilitatud andmekandjal enne tulemuste analüüsimist.

### **Mõõtevahend**

Uuringus on kasutatud kvantitatiivset meetodit. Uuring koosneb kolmest osast - enesehinnanguankeet, kaks digipädevusi mõõtvat testi erinevas õppeaines, sealhulgas mõlemas õppeaines üks test.

Enesehinnanguankeedis õpilased hindavad iseenda digipädevuste oskuseid ja teadmisi kirjeldavaid väiteid. Väidete koostamisel on aluseks võetud õppija digipädevusemudel. Uuriti pädevusi, mida ühe tekstifaili sisu koostamisel rakendatakse ja on testiga hinnatavad. Enesehinnangu ankeeti kaasatud pädevused on teabe otsimine ja sirvimine, teabe haldamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloome, uute teadmiste loomine. Kokku on pädevusi viis, vaata pädevusi ja väiteid enesehinnanguankeedis lisa 1. Õpilased hindasid 21-te väidet nelja palli skaalal, kus 1 tähendas “ei nõustu väitega üldse” ja 4 “nõustun näitega täielikult”. Väited olid sõnastatud õppijakeskselt “Oskan/tean ...” ja väljendasid õppija digipädevusmudelis väljatoodud oskusi ja teadmisi teise kooliastme lõpetajale. Cronbach'i

Alfa abil hinnati enesehinnanguankeedi sisereliaablust, mis näitas, et enesehinnanguankeet on usaldusväärne ( $\alpha = 0,910$ ).

Uuringus osalejad täitsid kaks testi, kokku kahes erinevas õppeaines ühe testi - ühiskonnaõpetuse ja loodusõpetuse õppeaines. Ühiskonnaõpetuse teemal täidetud testi võrreldakse erineval päeval läbi viidud loodusõpetuse teemal täidetud testiga või vastupidi (olenevalt testi sooritamise järjekorrast). Testide ülesehitus ja ülesannete digipädevusi uuriv sisu oli identne, ainus erinevus oli testi teemakäsitus. Loodusõpetuse teemal läbiviidud test on lisa 2. Test oli jaotatud viieks osaks. Esimeses osas otsiti infot ülevaate koostamiseks. Selleks rakendati teabe otsimise ja sirvimise pädevust ning teabe hindamise pädevust. Teises testi osas õpilane kasutas leitud informatsiooni ülevaate koostamiseks etteantud teemal, lisati viited allikatele. Kolmandas testi osas õpilane lisas pildi või joonise ning kirjutas oma isiklikku arvamust väljendava lõigu. Neljandas osas õpilane vormistas töö vastavalt nõuetele, salvestas ja esitas selle. Viiendas osas õpilane analüüsis õpikogemust digikeskkonnas vastates etteantud avatud küsimustele ja nelja palli Likeri skaalal. Likeri skaalal hinnatakse suhtumist ja arvamust väitega nõustumise astme määramiseks (Haridussõnastik, s.a.).

Test selgitas välja digipädevused, mis on seotud otseselt tekstidokumendi loomisega või on osa selle protsessist. Kaastavad pädevused selekteeris kõikide pädevuste seast autor koos valdkonna spetsialistiga. Testi piloteeriti kolmel korral valiidsuse tõstmiseks väikestes gruppides. Testgruppides kuulusid kuuenda klassi õpilased. Testitulemuste sisevaliidsuse leidmiseks arvutati ühiskonnaõpetuse testi Cronbach'i Alfa 0,906 ja loodusõpetuse testi Cronbach'i Alfa 0,809. Mõlema testi tulemused Cronbach'i Alfa hinnangu põhjal usaldusväärsed. Testi koostamisel kasutati digipädevusmudelis väljatoodud oskuste ja teadmiste kirjeldusi. 2016 aastal koostatud õppija digipädevusmudeli aluseks on DIGCOMP raamistik, kus kirjeldatakse läbi viie pädevusvaldkonna, mis on digipädevus. Igale testiga otseselt mõõdetavale oskusele ja teadmisele koostati vastav küsimus. Vaata tabel 2 uuritavaid pädevusi ning pädevuse oskusi ja/või teadmisi.

**Tabel 2.** Enesehinnanguankeedi ja testiga hinnatavad digipädevused

Teabe otsimine ja sirvimine	Õpilane 1) leiab erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet, rakendades selleks erinevaid teabeotsingumeetodeid: märksõnaotsing;
Teabe hindamine	Õpilane: 1) leiab internetist ja vajaduse korral kopeerib tekstifaili või esitlusse erinevas formaadis digitaalset materjali ning töötleb seda etteantud nõuete kohaselt; 2) mõistab teabe kriitilise hindamise vajalikkust, hindab teabeallikate objektiivsust; 3) teeb vahet faktil ja arvamusel;
Teabe salvestamine ja taasesitamine	Õpilane: 1) viitab ja taaskasutab internetist ning muudest teabeallikatest leitud digitaalset materjali korrektselt, hoidudes plagiaadist; 2) salvestab tehtud tööd kokkulepitud formaadis, ettenähtud kohta, leiab salvestatud faili uuesti, salvestab selle teise nime all;
Digitaalne sisuloo	Õpilane: 1) loob, vormindab, salvestab kokkulepitud formaatides digitaalseid materjale (sh referaat, ), järgides etteantud kriteeriume; 2) kopeerib fotosid, andmekandjale; 3) reflekteerib oma õpikogemust sobivas digikeskkonnas;
Uute teadmiste loomine	Õpilane: 1) kasutab uute teadmiste loomiseks olemasolevat digitaalset avatud õppevara.

Testitulemusi hindas uurija hindamismudeli alusel. Hindamismudeli valiidsuse tagamiseks hindas kaasuuri ja uurijaga samu töid. Kaasuuri ja lisa selgitused, miks otsustas antud hinnangu anda. Arutelu käigus andis kaasuuri ja tagasisidet hindamismudelile ja arutelu tulemusel viidi sisse parandused hindamismudeli üheselt mõistetavuse eesmärgil. Vaata näidet hindamismudelitest tabelist 3. Igale pädevusvaldkonnale määrati aritmeetiline keskmine, võimalik madalaim tulemus 1 ja kõrgeim 4. Aritmeetilise keskmise moodustas ühe pädevuse oskused ja teadmised, mis on välja toodud tabelis 2.



**Tabel 3.** Hindamismudeli näide

	1	2	3	4
Oskan teha vahet faktil ja arvamusel.	Eksis fakti ja arvamuse eritamisel.	Fakti ja arvamuse tundis ära ühel korral kahest.	Tunneb ära fakti ja arvamuse mõlemal korral. Kuni ühel korral esitatud loogiline selgitus või otsuse selgitused on ebatäpsed, ei ole seotud teksti omadustega või ole osanud selgitada.	Tunneb ära fakti ja arvamuse mõlemal korral. Oskab loogiliselt oma otsust selgitada, toetudes teksti ja veebiallika omadustele.
Oskan hoiduda plagiaadist.	Tekstisisesed viited puuduvad ja „Kasutatud kirjandus“ peatükis allikatele ei ole viidatud.	Tekstisisesed viited puuduvad või „Kasutatud kirjandus“ peatükis allikatele ei ole viidatud. Esitatud on viited ühes osas eelkirjeldatust.	Tekstisisesed viited puuduvad osaliselt. „Kasutatud kirjandus“ peatükis allikatele on viidatud, allikad on esindatud.	Tekstisisesed viited on esindatud ja „Kasutatud kirjandus“ peatükis allikatele on viidatud.

### Protseduur

Testid koostati 2020 aasta alguses. Läbi viidi kolm piloottesti, tulemuste analüüsi ja õpilaste tagasiside tulemusel kohandati ja parandati testi. Õpilaste ametlik hooldaja/lapsevanem andis nõusoleku testis osalemiseks, nõusolekuvorm koguti kooli ametlikku õppekeskkonna vahendusel ja nõusolek säilitati turvalisel andmekandjal.

Testid viidi läbi kahe erineva õppeaine teemal. Testid sooritasid õpilased erinevas järjekorras ja erinevatel päeval viie päeva jooksul. Testide täitmisele kulus õpilasele umbes 60-75 minutit. Osalejale olid kõik juhised esitatud töös. Välja oli toodud testis kaks võimaliku kohta, mille mittemõistmisel pidi õpilane abi paluma lisaselgituse saamiseks. Ülejäänud juhtudel, mis ei takistanud töö ülesannet mõistmast, oli õpilasel valik märkida “ei tea kuidas juhust täita ja jätan selle punkti vahele”.

Testi tulemusi analüüsiti Microsoft Excel ja IMB SPSS programmiga. Esimese uurimisküsimuse *Missugune on õpilaste enesehinnang teabe haldamise ja digitaalse sisuloo digipädevusele (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloo, uue teadmiste loomine)?* tulemuste saamiseks leiti pädevuste ning pädevuste oskuste, teadmiste aritmeetiline keskmine ja standardhälve. Teise uurimisküsimuse *Kuidas väljendub õpilaste teabe haldamise ja digitaalse sisuloo digipädevus (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloo, uue teadmiste loomine) loodusõpetuse ja*

*ühiskonnaõpetuse teemal läbiviidud digipädevustestis?* tulemuste saamiseks leiti loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse ainetunnis läbiviidud digipädevustesti pädevuste aritmeetilised keskmised, standardhälve. Kolmanda uurimisküsimuse *Kas on ja milline on erinevus õpilaste enesehinnanguankeedi ja digipädevustesti tulemuste vahel?* tulemuse leidmiseks arvutati enesehinnanguankeeti ja digipädevustesti tulemuse järgi Speramanni korrelatsioonikordajad pädevuste lõikes.

## **Tulemused**

Tulemused esitatakse uurimisküsimuste kaupa. Iga uurimisküsimuse juures tuuakse välja statistilised näitajad.

**Missugune on õpilaste enesehinnang teabe haldamise ja digitaalse sisuloome digipädevusele (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloome, uue teadmiste loomine)?**

Väited enesehinnanguankeedis on jaotatud viide rühma: teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloome, uute teadmiste loome. Iga rühma väited kirjeldavad ühe pädevuse oskusi ja/või teadmisi, mis on välja toodud teise kooliastme õpilaste osaoskustena õppija digipädevusmodelis.

Kuuenda klassi õpilaste enesehinnang esitatakse pädevuste keskmiste tulemustena ja tuuakse välja pädevuse standardhälve, vaata tabel 4. Tulemuste aritmeetiline keskmine saadi väidete ümber arvutamisel arvulisteks väärtusteks (ei nõustu väitega üldse - 1; pigem ei nõustu - 2; pigem nõustun - 3; nõustub väitega täielikult - 4). Pädevuse aritmeetiline keskmine leiti pädevust iseloomustavate väidete hinnangute põhjal.

**Tabel 4.** Pädevuste ja selle väidete hinnangud enesehinnanguankeedis

	Ei nõustu väitega üldse	Pigem ei nõustu väitega	Pigem nõustun väitega	Nõustun väitega täielikult	M (SD)
<b>Teabe otsimine ja sirvimine</b>					
Oskan leida erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet digiseadme abil.	0	2	16	15	3,4
Oskan otsingu tegemiseks sisestada otsingusse otsitava sõna või fraasi, mida tekst peaks sisaldama või iseloomustama.	0	3	10	20	3,5
Kokku	0	5	26	35	<b>3,45 (0,54)</b>
<b>Teabe hindamine</b>					
Oskan leida internetist erinevas formaadis digitaalset materjali, näiteks teksti veebilehelt, pilte, tekstifaile jne.	1	1	14	17	3,42
Oskan lisada tekstitöötlusprogrammi teksti.	0	2	6	25	3,70
Oskan töödelda (muuta, parandada) kogutud infot vastavalt juhenditele.	0	6	14	13	3,21
Mõistan, miks tuleb infot hinnata kriitiliselt.	2	3	15	13	3,18
Oskan hinnata teabeallikate objektiivsust (usaldusväärsust), saan aru millist allikat saab uskuda ja millist mitte.	0	7	13	13	3,18
Oskan teha vahet faktil ja arvamusel.	0	3	8	22	3,58
Kokku	3	22	70	103	<b>3,38 (0,48)</b>
<b>Teabe salvestamine ja taasesitamine</b>					
Oskan viidata internetist ning muudest teabeallikatest leitud digitaalset materjali vastavalt juhendile korrektset.	2	6	15	10	3,0
Tean, mida tähendab on plagiaat.	5	3	6	19	3,18
Oskan hoiduda plagiaadist (ehk loomevargus on teise inimese töö esitlemine iseenda omana).	3	5	6	19	3,24
Oskan salvestada Microsoft Word programmis tehtud tööd .pdf formaati.	3	5	7	18	3,21
Oskan leida arvutist arvutisse salvestatud faili ja seda veebikeskkonda üles laadida	0	6	11	16	3,30
Oskan salvestada faili teise nimega, võrreldes sellega nimega mida süsteem automaatselt pakub.	0	2	10	21	3,58
Oskan arvestada autoriõigustega tekstidokumendi sisu koostades (viitan, näitan kes on algteksti autorid).	1	5	14	13	3,18

Kokku	14	32	80	116	<b>3,24 (0,61)</b>
<b>Digitaalne sisulooime</b>					
Oskan koostada referaadi vormis tekstifaili Microsoft Word programmis, kasutades digitaalseid materjale.	1	7	11	14	3,15
Oskan digitaalsete materjalidega töötades täita etteantud kriteeriume (tingimusi) sisu poolest.	0	6	16	11	3,15
Oskan digitaalsete materjalidega töötades täita etteantud kriteeriume (tingimusi) vormistuse poolest.	3	6	14	10	2,94
Oskan lisada tekstifaili pilte.	0	2	8	23	3,64
Oskan analüüsida õpitut digikeskkonnas vastates esitatud küsimustele.	0	3	18	12	3,27
Kokku	4	24	67	70	<b>3,23 (0,47)</b>
<b>Uute teadmiste loomine</b>					
Oskan internetist leitud info põhjal luua enda jaoks uusi teadmisi.	0	5	16	12	3,21
Kokku	0	5	16	12	<b>3,21 (0,70)</b>

Õpilased enesehindasid kõige madalamaks uue teadmiste loomise pädevust ( $M = 3,21$ ), digitaalset sisuloomet ( $M = 3,23$ ) ja teabe salvestamise ja taasesitamise pädevust ( $M = 3,24$ ). Kõrgemalt enesehindasid kuuenda klassi õpilased teabe hindamise pädevust ( $M = 3,38$ ) ning teabe otsimise ja sirvimise pädevust ( $M = 3,45$ ). Teabe salvestamine ja taasesitamine pädevusele kõikidele väidetele oli iseloomulik lae efekt. Lae efekt iseloomustab teabe otsimise ja sirvimise pädevuse, teabe hindamise pädevuse ning digitaalse sisulooime pädevuse hinnangute üldkokkuvõttes kõikide väidete summas.

Õpilased saavutasid enesehinnanguankeedis madalaima standardhälbe digitaalse sisulooime pädevuses ( $SD = 0,47$ ) ja teabe haldamise pädevuses ( $SD = 0,48$ ). Hajuvus oli mõnevõrra suurem teabe otsimise ja sirvimise pädevuses ( $SD = 0,54$ ) ning märgatavalt suurem oli hajuvus antud vastuste vahel teabe salvestamise ja taasesitamise pädevuses ( $SD = 0,61$ ) ja uute teadmiste loomise pädevuses ( $SD = 0,7$ ).

**Kuidas väljendub õpilaste teabe haldamise ja digitaalse sisulooime digipädevus (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisulooime, uute teadmiste loomine) loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse teemal läbiviidud digipädevustestis?**

Tabel 5 väljendab loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse õppeaine teemal läbiviidud digipädevustesti tulemusi. Esitatud on pädevuse aritmeetiline keskmine ja standardhälve.

**Tabel 5.** Loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse digipädevustesti tulemus

	Loodusõpetuse testi tulemus	Ühiskonnaõpetuse testi tulemus
	M (SD)	M (SD)
Teabe otsimine ja sirvimine	3,73 (0,5)	3,65 (0,54)
Teabe hindamine	3,05 (0,41)	3,06 (0,41)
Teabe salvestamine ja taasesitamine	3,11 (0,53)	3,10 (0,57)
Digitaalne sisuloome	3,20 (0,55)	3,22 (0,57)
Uute teadmiste loomine	1,85 (0,91)	1,79 (0,70)
Kõik digipädevused kokku	2,99 (0,42)	2,94 (0,42)

Teabe otsimise ja sirvimise pädevuse standardhälve ühiskonnaõpetuse testis ( $SD = 0,54$ ) oli suurem kui loodusõpetuse testis standardhälve ( $SD = 0,50$ ). Loodusõpetuse testi keskmine tulemus ( $M = 3,73$ ) oli kõrgem kui ühiskonnaõpetuse testi keskmine tulemus ( $M = 3,65$ ).

Teabe hindamise pädevuse standardhälve ühiskonnaõpetuse ja loodusõpetuse testil olid samaväärsed ( $SD = 0,41$ ). Ühiskonnaõpetuse testi keskmine tulemus ( $M = 3,06$ ) oli kõrgem kui loodusõpetuse testi tulemus ( $M = 3,05$ ).

Teabe salvestamise ja taasesitamise pädevuse standardhälve ühiskonnaõpetuse testis ( $SD = 0,57$ ) oli suurem kui loodusõpetuse testi standardhälve ( $SD = 0,53$ ). Loodusõpetuse testi keskmine ( $M = 3,11$ ) oli suurem kui ühiskonnaõpetuse testi tulemus ( $M = 3,10$ ). Digitaalse sisuloome pädevuse standardhälve ühiskonnaõpetuse testis ( $SD = 0,57$ ) oli suurem kui loodusõpetuse testis standardhälve ( $SD = 0,55$ ). Ühiskonnaõpetuse testi keskmine tulemus ( $M = 3,22$ ) oli kõrgem kui loodusõpetuse testi tulemus ( $M = 3,20$ ).

Uute teadmiste loomise pädevuse standardhälve loodusõpetuse testis ( $SD = 0,91$ ) oli suurem kui ühiskonnaõpetuse testi standardhälve ( $SD = 0,70$ ). Loodusõpetuse testi keskmine tulemus ( $M = 1,85$ ) oli suurem kui ühiskonnaõpetuse testi keskmine tulemus ( $M = 1,79$ ).

Kõikide pädevuste koondarvestuses saavutati loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse testis võrdne standardhälve ( $SD = 0,42$ ). Loodusõpetuse testi keskmine tulemus ( $M = 2,99$ ) oli suurem kui ühiskonnaõpetuse testi keskmisest tulemusest ( $M = 2,94$ ).

### Kas on ja milline on erinevus õpilaste enesehinnanguankeedi ja digipädevustesti tulemuste vahel?

Digipädevustestid viidi läbi kahes erinevas õppeaines - ühiskonnaõpetus ja loodusõpetus. Testide sooritamise järjekord oli õpilastel erinev. Võimaliku erinevuse leidmiseks enesehinnanguankeedi ja digipädevustesti tulemuste vahel esitatakse õpilaste digipädevustestide ja enesehinnanguankeedi korrelatsioonikordaja, vaata tabel 6. Seoste leidmiseks enesehinnangu ja testide vahel kasutati Spearmann'i korrelatsiooni.

**Tabel 6.** Pädevusvaldkondade testide tulemused

	Korrelatsioon loodusõpetuse testi ja enesehinnangu vahel		Korrelatsioon ühiskonna-õpetuse testi ja enesehinnangu vahel		Testide vaheline korrelatsioon	
	r	p	r	p	r	p
Teabe otsimine ja sirvimine	-0,134	0,458	0,045	0,802	0,142	0,430
Teabe hindamine	0,201	0,262	0,210	0,242	0,410*	0,018
Teabe salvestamine ja taasesitamine	0,307	0,82	0,250	0,16	0,816**	0,001
Digitaalne sisuloome	0,094	0,602	-0,136	0,451	0,472**	0,006
Uute teadmiste loomine	-0,015	0,993	0,279	0,115	0,495**	0,003
Kõik digipädevused kokku	0,202	0,260	0,320	0,69	0,685**	0,001

Märkus. \*  $p < 0,05$ ; \*\* $p < 0,01$ .

Teabe otsimine ja sirvimine pädevuse enesehinnang ei olnud seoses loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse õppeaines läbiviidud digipädevustestiga tulemustega ( $r = -0,134$  ja  $r = 0,045$ ). Kahe testi vahel teabe otsimise ja sirvimise pädevusvaldkonnas puudus seos ( $r = 0,142$ ).

Teabe hindamine pädevuse enesehinnang ei olnud seoses loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse õppeaines läbiviidud digipädevustestiga tulemustega ( $r = 0,201$  ja  $r =$

0,210). Kahe testi vahel oli keskmise tugevusega seos teabe otsimise ja sirvimise pädevusvaldkonnas ( $r = 0,410$ ;  $p < 0,05$ ).

Teabe salvestamise ja taasesitamise pädevuse enesehinnang ei olnud seoses loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse õppeaines läbiviidud digipädevustesti tulemustega ( $r = 0,307$  ja  $r = 0,250$ ). Kahe testi vahel oli tugev seos teabe otsimise ja sirvimise pädevusvaldkonnas ( $r = 0,816$ ;  $p < 0,01$ ).

Digitaalne sisuloome alapädevuse enesehinnang ei olnud seoses loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse aines läbiviidud digipädevusi mõõtvat testiga ( $r = 0,094$  ja  $r = -0,136$ ). Tugev seos esines kahes õppeaines läbiviidud digipädevusi mõõtvate testi vahel ( $r = 0,472$ ;  $p < 0,01$ ).

Uute teadmiste loomise alapädevuse enesehinnang ei olnud seoses loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse aines läbiviidud digipädevusi mõõtvat testiga ( $r = -0,015$  ja  $r = 0,279$ ). Tugev seos esines kahes õppeaines läbiviidud digipädevusi mõõtvate testi vahel ( $r = 0,495$ ;  $p < 0,01$ ).

Kõikide alapädevuste enesehinnang ei olnud seoses loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse aines läbiviidud digipädevusi mõõtvat testiga ( $r = 0,202$  ja  $r = 0,320$ ). Tugev seos esines kahes õppeaines läbiviidud digipädevusi mõõtvate testi vahel ( $r = 0,685$ ;  $p < 0,01$ ).

## Arutelu

Arutelu osas võrreldakse saadud tulemusi varasemate uuringute tulemustega ja teoreetilises osas esitatud taustinformatsiooniga. Autor toob välja seosed ja vastuolud, mis selguvad analüüsi käigus. Arutletakse ühe uurimisküsimuse kaupa.

### **Missugune on õpilaste enesehinnang teabe haldamise ja digitaalse sisuloome digipädevusele (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloome, uue teadmiste loomine)?**

Esimene uurimisküsimus selgitab missugune oli õpilaste enesehinnang digipädevustele (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloome, uue teadmiste loomine). Kõige kõrgemaks hindasid õpilased teabe otsimise ja sirvimise pädevust. Tulemus oli ootuspärane, sest varasemast uuringust on selgunud, et õppekavades on kõige enam infootsinguga seotud ülesandeid (Leppik *et al.*, 2017). Õpilased hindasid kõrgeks ka teabe hindamise pädevust, mis võib olla tingitud infootsingu ülesannete ülekaaluga õppekavas, sest oskus koguda digitaalset infot, seda mõista ja töödelda olulise

eraldamiseks, info kriitiliseks hindamiseks (Digipädevus õppekavades..., 2014) on tugevamas seoses teabe otsimise ja sirvimise pädevusega kui teiste uuritavate pädevustega. Seda kinnitab ka enesehinnangu tulemus  $M=3,45$  (maksimaalsest tulemusest 86%) ja  $M=3,38$  (85%), mis on sarnanevad tulemuste poolest. Varasemalt on leitud, et internetist leitud info usaldusväärsuse osakus hinnati hinnanguga 2,9 (skaalal 1-4) (Leppik *et al.*, 2017), mis sarnaneb kuuenda klassi õpilaste enesehinnanguga oskusele hinnata teabe usaldusväärsust ( $M=3,18$ ). Õpilased enesehindasid tugevamaks teabe salvestamise ja taasesitamise pädevuse ( $M=3,24$ ,  $SD=0,61$ ). 2017 aastal läbiviidud uuringus hindasid hinnanguga 3,0 oskust kasutada tekstitöötlusprogrammi ja oskust allikatele viidata (Leppik *et al.*, 2017), mis ühtib käesoleva uuringu õpilaste hinnanguga viitamisoskusele 3,0.

Autor leidis, et õpilased hindasid teabe salvestamise ja taasesitamise pädevust hinnanguga 3,24 ( $SD=0,61$ ). Hinnatud väited iseloomustavad viitamist, faili salvestamist ning selle taasesitamist, üleslaadimist veebikeskkonda. ICILS 2019 uuringus leiti, et 82% õpilastest oskab enda hinnangul faile jagada (Fraillon *et al.*, 2019), mis ühtib Kuutsemäe läbiviidud uuringus (Kuutsemäe, 2015) täpsustusega faile salvestada. Käesolevas uuringus hindasid õpilased oskusi kõrgemalt, kirjeldatud oskused võtab kokku enesehinnanguankeedis kokku kaks väidet, mis hinnati 86%-le ( $M=3,44$ ), mis on kõrgem kui teistes uuringutes. Oskust viidata hindasid käesoleva uuringu kuuenda klassi õpilased hinnanguga  $M=3,0$  ja  $M=3,18$ . Esitatud kontrollväidetele, mis oli esitatud hiljem, hinnati mõnevõrra kõrgemalt. 2017 aasta Praxis aruanne leidis samuti, et nelja palli skaalal hinnates andsid õpilased hinnangu 3,0 oskusele kasutatud allikale viidata (Leppik *et al.*, 2017).

Hinnangu tugevuselt eelviimaseks viiest pädevusest hindasid kuuenda klassi õpilased digitaalse sisuloo pädevust ( $M=3,23$ ,  $SD=0,47$ ). Vastuse hajuvus oli üks väiksematest antud uuringus, milles saab järeldada, et õpilaste antud hinnangud olid sarnasemad. Õpilased hindasid digitaalse sisuloo pädevust märgatavalt madalamaks võrreldes teabe otsimise ja sirvimise pädevusega, mis võib tuleneda sellest, et ainekavades on oluliselt vähem välja toodud sisuloo seotud digioskusi (Leppik *et al.*, 2017). Digitaalse sisuloo pädevuses hinnati õpilase oskust koostada tekstidokumendi sisu tekstitöötlusprogrammis, täita sisulisi ja vormistuse tingimusi, lisada pilt ja analüüsida õpitut digikeskkonnas. Käesolev uurimus leidis, et oskust koostada referaadi vormis tekstifaili tekstitöötlusprogrammis hindasid õpilased hinnanguga 3,15 (maksimaalsest võimalikust tulemusest 79%), sama hinnang anti oskusele digitaalsete materjalidega töötades täita etteantud kriteeriume sisu poolest. Kahte enesehinnanguankeedi kokkuvõtvat väidet hinnati sarnaselt ICILS uuringus kaheksanda klassi õpilaste poolt 82%-le (Fraillon *et al.*, 2019). Eestis läbiviidud uuring leidis, et hinnangu 3,0



saavutas samuti programmide (Excel, Word) kasutamine (Leppik *et al.*, 2017), mis on sarnane käesoleva uuringu tulemustega. Autor leidis, et oskus lisada pilte tekstifaili ( $M=3,64$ ) on kõrgem kui ICILS 2019 uuringus, kus hinnati oskust (68%) lisada fotot tekstidokumenti (Fraillon *et al.*, 2019). Samas varasemas uuringus hindasid kuuenda klassi õpilased täita vormistuspõlvadeid kõrgemaks (Kuustemäe, 2015) kui käesolevas uuringus. Käesoleva uuringu autor leidis, et kuuenda klassi õpilased hindasid oskust täita etteantud kriteeriume (tingimusi) vormistuse poolest hinnanguga 2,94, mis moodustab maksimaalsest võimalikust hinnangust 74%.

Kõige madalamaks hinnati kuuenda klassi õpilaste poolt uute teadmiste loomet, mida pole varasemates uuringutes välja toodud. Leiti, et internetist leitud info põhjal uue teadmise loomist hinnati hinnanguga 3,21 ( $SD=0,70$ ) nelja palli skaalal. Võrreldes teiste pädevustega on uute teadmiste loome pädevuse vastuste hajuvus kõige suurem. Autor arvab, et suurem hinnangute erinevus võib olla tingitud õpilaste väite mittemõistmisest või erinevalt väitest arusaamisest.

Üldiselt olid enesehinnangud pädevustele kooskõlas eelnevate uuringutega. Esinenud erinevused võisid tuleneda uuringute erinevast valimist. Kuustemäe läbiviidud uuringus osalesid kuuenda klassi õpilased (Kuustemäe, 2015), aga 2017 ja 2019 aasta uuringus osalesid vanemad õpilased, mistõttu ei ole antud hinnangud täielikult võrreldavad (Leppik *et al.*, 2017; Fraillon *et al.*, 2019).

**Kuidas väljendub õpilaste teabe haldamise ja digitaalse sisuloome digipädevus (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloome, uue teadmiste loomine) loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse teemal läbiviidud digipädevustestis?**

Töö teine uurimisküsimus selgitab kuidas väljenduvad õpilaste digipädevused (teabe otsimine ja sirvimine, teabe hindamine, teabe salvestamine ja taasesitamine, digitaalne sisuloome, uue teadmiste loomine) õpilaste täidetud digipädevustestis loodusõpetuse ja ühiskonnaõpetuse teemal.

2019 aastal Eestis läbiviidud digipädevustest, kus osalesid üheksandate klasside õpilased (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019), on autori ainus leitud uuring, kus toodi selgelt välja pädevusvaldkondade tulemused. Esimene analüüsiv pädevusvaldkond on teabe haldamise pädevusvaldkond (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019), kuhu kuulub teabe otsimise ja sirvimise pädevus, teabe hindamise pädevus ja teabe salvestamise ja taasesitamise pädevus (Õppijate digipädevuse mudel, 2016). Sarnaselt Innove läbiviidud digipädevustestile

sisaldab käesoleva uuringu digipädevustest teabe haldamise pädevusvaldkondade pädevuste praktilisi ülesandeid, mille täitmiseks õpilane kasutas interneti abi kasutades otsingumootoreid.

Oskus kasutada otsingumootori võimalusi osutus 2019 aastal läbiviidud digipädevustestis üheks paremini lahendatud ülesandeks üheksanda klasside õpilaste seas (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019), mis on kooskõlas käesoleva uurimuse tulemustega. Leiti, et teabe otsimise ja sirvimise pädevuse tulemus loodusõpetuse ( $M=3,73$ ;  $SD=0,5$ ) testis saavutas parema tulemuse kui ühiskonnaõpetuse ( $M=3,65$ ;  $SD=0,54$ ) testis. Mõnevõrra madalam on teabe hindamise pädevuse tulemus. Loodusõpetuse ( $M=3,05$ ;  $SD=0,41$ ) ja ühiskonnaõpetuse ( $M=3,06$ ;  $SD=0,41$ ) testis saavutati maksimaalsest 76%. Viimases pädevuses teabe haldamise pädevusvaldkonnas, teabe salvestamine ja taasesitamine pädevuse, on tulemus vähemärgatavalt kõrgem loodusõpetuse ( $M=3,11$ ;  $SD=0,53$ ) testis võrreldes ühiskonnaõpetuse ( $M=3,10$ ;  $SD=0,57$ ) testiga. Keskmise sooritusprotsent autori läbiviidud uuringus loodusõpetuse testis 82% ja ühiskonnaõpetuse testis 81%. 2019 aastal läbiviidud digipädevustest 9. klasside seas näitas, et 51% saavutati maksimaalsest tulemusest teabe haldamise valdkonnas (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019), seega teabe haldamise pädevusvaldkonna üldtulemus käesolevas uurimuses on märgatavad kõrgemad.

Digitaalne sisulooime ja uute teadmiste loomine on osa sisulooime pädevusvaldkonnast (Õppijate digipädevuse mudel, 2016). Sarnaselt Innove digipädevustestile mõõtvad ülesanded sisaldasid tekstitöötlust, allikatele viitamist, failide salvestamist. Samuti sisaldas digipädevustest videotöötlust ja programmeerimist (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019), mida autor käesolevasse uuringusse ei kaasanud. Digitaalse sisulooime pädevuse tulemus loodusõpetuse ( $M=3,20$ ,  $SD=0,55$ ) testis on vähesel määral madalam kui ühiskonnaõpetuse testis ( $M=3,22$ ,  $SD=0,57$ ). Uute teadmiste loomise pädevus on loodusõpetuse ( $M=1,85$ ,  $SD=0,91$ ) testis vähesel määral kõrgem ühiskonnaõpetuse ( $M=1,79$ ,  $SD=0,70$ ) testi tulemusest. Sisulooime pädevusvaldkonna sooritusprotsent maksimaalsest tulemusest on loodusõpetuse aines läbiviidud digipädevustestis 63% ja ühiskonnaõpetuse aines läbiviidud digipädevustestis 62%. Innove uuringust selgus, et sisulooime pädevusvaldkonnas saavutati tulemus 45% (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019). Autori saadud tulemused erinevad oluliselt varem läbiviidud uuringuga, seejuures sama aspekt selgus teabe otsimise pädevusvaldkonnas.

Erinevus tulemuste vahel on osaliselt tingitud uuringu sihtrühmast. Autori uurimuses on aluseks võetud õppija digipädevusmudeli teise kooliastme oskuste ja teadmiste kirjeldused. Innove läbiviidud digipädevustestis osalesid üheksanda klasside õpilased ja samasse

uuringusse oli kaasatud ka vanema kooliastme õpilasi (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019), mistõttu testide raskusaste võis olla erinev käesoleva autori uuringust. Käesolevas uuringus oli üks raskusaste, mis vastab õppija digipädevusmudeli teisele kooliastme tasemel. Innove digipädevustestis on rakendatud taset kolm ja neli, sest uuringus osalesid kolmanda ja neljanda kooliastme õpilased (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019). Lisaks käesoleva magistritöö uuringus osalesid ühe kooli õpilased, Innove digipädevustestis aga 64 erinevat kooli (Digipädevuste tasemetöö 2019, 2019). Nimetatud põhjused võivad mõjutada digipädevustesti tulemusi. Kuna käesolevas uuringus kaasati ühe kooli õpilasi, võis mõjutada ka kooli ainekavades digipädevuste arendamise rakendamine. (Hatlevik *et al.*, 2018)

Võrreldes loodusõpetuse teemal läbiviidud testi kõikide pädevuste tulemust ( $M=2,99$ ,  $SD=0,42$ ) on sooritustase kõrgem ühiskonnaõpetuse teemal läbiviidud testist ( $M=2,94$ ;  $SD=0,42$ ). Saavutatud tulemuste hajuvus on võrdne, vaadeldes aga pädevusi eraldiseisvalt on väikesed erinevused kolmes pädevuses. Märgatavalt erinevad teabe otsimise ja sirvimise ning uute teadmiste loomine, kus kõrgem tulemus saavutati loodusõpetuse teemal läbiviidud testis. Hajuvuses ei kujunenud välja kindlat tõestatavat mustrit. Autor jõudis järeldusele, et õppeaine kontekst ei mõjuta digipädevustesti tulemuselt ja ei saa teha lõplike järeldusi vastuste hajuvuse üle keskmise ümber õppeaine kontekstis. Uuringus selgus, et õppeainete testide tulemused on positiivses tugevas korrelatsioonis ( $r=0,685$ ;  $p<0,001$ ).

### **Kas on ja milline on erinevus õpilaste enesehinnanguankeedi ja digipädevustesti tulemuste vahel?**

Viimane uurimisküsimus otsis vastust küsimusele, kas on ja milline on erinevus enesehinnanguankeedi ja digipädevustesti tulemuste vahel. Varasemalt on leitud, et kaheksanda klassi õpilaste digipädevuste ja enesehinnangu vahel oli positiivne korrelatsioon enesehinnangu ja digipädevuste vahel, osalenud riikide keskmine korrelatsioon oli 0,32 ( $p<0,01$ ) (Fraillon *et al.*, 2014). 2014 ICILS uuringut kinnitav korrelatsioon esines Soome kaheksanda klassi õpilaste enesehinnangu ja digitaalse kirjaoskuse vahel, mis oli keskmises või kõrges korrelatsioonis. Soome õpilasi iseloomustav korralatsioonikordaja on 0,33 ( $p < 0,05$ ) üldrakenduste kasutamisel. Üldrakendusteks loetakse ICILS uuringus lihtsamaid programme, näiteks tekstitöötlusprogramme, esitusprogramme ja internetiotsingu vahendeid, otsingumootoreid (Fraillon *et al.*, 2019). Käesolevas uuringus kasutati tekstitöötlusprogramme, mistõttu on korrelatsioonikordajad võrdlemine põhjendatud. Nõrk korrelatsioon, mis on statistiliselt mitteoluline, esines loodusõpetuse teemal läbiviidud testis ( $r=0,202$ ) ja ühiskonnaõpetuse teemal läbiviidud testis ( $r=0,320$ ). Erinevalt ICILS uuringule

ei leitud seost enesehinnangu ja testi tulemuste vahel. Vaadeldes pädevusi eraldi, esineb sarnaselt testi üldtulemusega nõrk korrelatsioon testi tulemuste ja enesehinnangu vahel, mis ei ole statistiliselt oluline. Samas on uuringud ka näidanud nõrka seost enesehinnangu ja digipädevuste vahel (Hatlevik *et al.*, 2018), mis on kooskõlas käesoleva uuringuga.

Uuringutulemuste erinevus võib olla tingitud uuringute erinevast valmist ning uuringus valimi suurusest. Oluline erinevus on, et ICILS uuringu tulemusi saab üldistada laiemalt, kuid käesoleva uuringu tulemused iseloomustavad vaid ühe kooli õpilasi, mistõttu ei ole need üldistavad ning tulemused võivad erineda üldistatavatest tulemustest. Digipädevuse varieerumise ühe tegurina on selgitatud koolide digipädevuste võimalikku erinevat arendamist, mis võib mõjutada enesehinnangu ja testi vahelist tulemust (Hatlevik *et al.*, 2018). See võib olla põhjuseks, miks uuringu tulemus erineb teistest uuringutest. Lisaks, enesehinnanguankeedi täitmisel võisid õpilased väiteid erinevaid mõista mõistete kasutamise tõttu.

### **Töö piirangud**

Käesoleva uuringu valim oli väike ja seetõttu ei ole tulemused üldistatavad laiemalt Eesti õpilastele. Uuringus osalemine oli vabatahtlik, mistõttu ei saa samuti teha laiemaid üldistusi. Täpsemate tulemuste saamiseks tuleb kaasata enam koole erinevatest piirkondadest. Teine piirang on mõõtevahendite esmakordne rakendamine uurimuses. Kuigi enesehinnanguankeedi ja sisereliaablus olid heal tasemel, ei ole mõõtevahendeid eelnevalt varasemates uuringutes testitud. Kolmas piirang on enesehinnanguankeedis kasutatud Likeri nelja vastuse variandiga skaala. Laiem skaalavalik annaks täpsemad enesehinnangu tulemused. Käesolevas uuringus esines enesehinnanguankeedis lae efekt, mis oleks ennetatav laiema skaalavalikuga. Piirangutele vaatamata saab uuringu põhjal teha järeldusi õpilaste enesehinnangust digipädevustele ja selle erinevusest digipädevustesti sooritusega.

Käesolev uurimus oli oluline, sest õpilased omandavad üldhariduskoolides pädevusvaldkondade pädevused, et saavutada õppekava eesmärgid ning tagada toimetulek hilisemas elus. Oluline oli teada saada, milline on erinevus digipädevusi hindava enesehinnanguankeedi ja testi soorituse vahel teise kooliastme lõpus. Uurimistöö jätkuks oleks oluline uurida laiemat valimit, kaasates õpilasi erinevatest piirkondadest Eestis. Käesolevat magistriritöö kohandatud mõõtevahendeid saab kasutada järgnevates uuringutes. Uuringu jätkuna võiks uurida mis mõjutab õpilaste hinnangut digipädevustele. Uuringus ei eristata õpilasi soo põhjal, seega saab uurida tulemused erinevad õpilase soost lähtuvalt. Veel

üks võimalik uuringusuund on uurida digipädevustestide ja enesehinnangu vahelist seose muutust vanusegruppide vahel.

### **Tänu sõnad**

Suur tänu minu magistritöö juhendajale, Leo Aleksander Siimanile, kes juhendas ning suunas mind magistritöö kirjutamisel ja koostamisel.

Soovin tänada kaasuurijat, kes aitas piloteerida hindamisvahendit digipädevustestile.

Uuringu teostamine oli võimalik tänu õpilastele, kes uuringus osalesid ja lapsevanematele või ametlikele hooldajatele, kes andis loa uuringus osalemiseks. Suur tänu Teile.

Tänan kõiki, kes Tartu Ülikooli õpingute jooksul on mind toetanud ja juhendanud.

### **Autorsuse kinnitamine**

Kinnitan, et olen koostanud ise käesoleva lõputöö ning toonud korrektselt välja teiste autorite ja toetajate panuse. Töö on koostatud lähtudes Tartu Ülikooli haridusteaduste instituudi lõputöö nõuetest ning on kooskõlas heade akadeemiliste tavadega.

Sigrit Toots-Sinimäe

/allkirjastatud digitaalselt/

21.05.2020

## Kasutatud kirjandus

- Ala-Mutka, K., Punie, Y., & Redecker, C. (2008). Digital Competence for Lifelong Learning. Policy brief. *Institute for Prospective Technological Studies (IPTS), European Commission, Joint Research Centre. Technical Note: JRC, 48708, 271-282.*
- Calvani, A., Cartelli, A., Fini, A., & Raieri, M. (2008). Models and Instruments for Assessing Digital Competence at School. *Journal of E-learning and Knowledge Society*, 4, 3.
- Carretero, S., Vuorikari, R., & Punie, Y. (2017). *The Digital Competence Framework for Citizens*. Luxembourg: Publications Office of the European Union.
- Eesti haridusfoorum, Eesti Koostöö Kogu & Haridus- ja teadusministeerium (2014). *Eesti elukestva õppe strateegia 2020*. Külastatud aadressil <https://www.hm.ee/sites/default/files/strateegia2020.pdf>
- Eesti Keele Instituut (s.a.). *Haridussõnastik*. Külastatud aadressil <http://www.eki.ee/dict/haridus/>
- Euroopa Komisjon (2013). Survey of Schools: *ICT in Education Benchmarking Access, Use and Attitudes to Technology in Europe's Schools. Final report*. Külastatud aadressil <https://ec.europa.eu/digital-single-market/sites/digital-agenda/files/KK-31-13-401-EN-N.pdf>
- Ferrari, A. (2013). *DIGCOMP: Kuidas arendada ja mõista digipädevust Euroopas?*. Luxembourg: Euroopa Liidu Väljaannete Talitus 2013
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, T., W., Friedman., & Gebhardt, E. (2014). *Preparing for life in a digital age: The IEA International Computer and Information Literacy Study international report*. Cham: Springer Open.
- Fraillon, J., Ainley, J., Schulz, W., Friedman, T., & Duckworth, D. (2019). *Preparing for life in a digital world: the IEA International Computer and Information Literacy Study 2018 International Report*. Amsterdam: International Association for the Evaluation of Educational Achievement
- Haridus- ja Teadusministeerium (2014). *Seletuskiri. „Vabariigi Valitsuse 6. jaanuari 2011 a. määruse nr 1 „Põhikooli riiklik õppekava“ ja Vabariigi Valitsuse 6. jaanuari 2011 a. määruse nr 2 „Gümnaasiumi riiklik õppekava“ muutmine“ kohta*. Külastatud aadressil [https://www.hm.ee/sites/default/files/seletuskiri\\_riiklike\\_oppekavade\\_muutmise\\_kohta2014.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/seletuskiri_riiklike_oppekavade_muutmise_kohta2014.pdf)

- Hariduse Infotehnoloogia sihtasutus (2014). *Digipädevus õppekavades. Abistav juhendmaterjal digipädevuse kui üldpädevuse mõistmiseks, vajalike osaoskuste arendamiseks ning tervikuna pädevuse kujundamiseks*. Külastatud aadressil <https://oppevara.hitsa.ee/opilood/wp-content/uploads/2016/07/DigipadevusOppekavades2016.pdf>
- Hariduse Infotehnoloogia Sihtasutus (2016). *Õppijate digipädevuse mudel*. Külastatud aadressil [https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse\\_mudel\\_2016veebiuus.pdf](https://www.hm.ee/sites/default/files/digipadevuse_mudel_2016veebiuus.pdf)
- Hatlevik, O. E., Guðmundsdóttir, G. B., & Loi, M. (2015). Examining factors predicting students' digital competence. *Journal of Information Technology Education: Research*, 14, 123-137.
- Hatlevik, O. E., Throndsen, I., Loi, M., & Guðmundsdóttir, G. B (2018). Students' ICT self-efficacy and computer and information literacy: Determinants and relationships. *Journal of Information Technology Education: Research*, 118, 107-119.
- Ilomäki, L., Kantosalo, A., & Lakkala, M. (2011). *What is digital competence?*. Külastatud aadressil [https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/154423/Ilom\\_ki\\_et\\_al\\_2011\\_What\\_is\\_digital\\_competence.pdf?sequence=1](https://helda.helsinki.fi/bitstream/handle/10138/154423/Ilom_ki_et_al_2011_What_is_digital_competence.pdf?sequence=1)
- Innove (2019). *Digipädevuste tasemetöö 2019. Tulemuste analüüs*. Külastatud aadressil <https://www.innove.ee/wp-content/uploads/2019/09/2019-Digip%C3%A4devuste-tasemet%C3%B6%C3%B6-tulemuste-anal%C3%BC%C3%BCs.pdf>
- Kuustemäe, M. (2015). *6. ja 9. klasside õpilaste hinnangud enda digipädevusele*. Publitseerimata magistritöö. Tartu Ülikool.
- Laanpere, M., Mets, U., Nevski, E. & Pedaste, M. (2016). *Seletuskiri pädevus- ja hindamismudelile, mis on loodud õpilaste digipädevuste kujundamiseks digiajastul*. Külastatud aadressil [https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/Digipadevuse%20mudeli%20seletuskiri\\_apr2016.pdf](https://media.voog.com/0000/0034/3577/files/Digipadevuse%20mudeli%20seletuskiri_apr2016.pdf)
- Leppik, C., Haaristo, H. S. & Mägi, E. (2017). *IKT haridus: digioskuste õpetamine, hoiakud ja võimalused üldhariduskoolis ja lasteaias*. Tallinn: Poliitikauuringute Keskus Praxis.
- Poliitikauuringute Keskus Praxis (2016). *Eesti elukestva õppe strateegia 2020 tulemusraamistiku analüüs*. Külastatud aadressil <http://www.praxis.ee/wp-content/uploads/2016/08/E%C3%95S-tulemusraamistiku-anal%C3%BC%C3%BCs-1.pdf>

Põhikooli riiklik õppekava (2011). *Riigi Teataja I 2011, 1*. Külastatud aadressil

<https://www.riigiteataja.ee/akt/114022018008?leiaKehtiv>

Sancho Gil, J. M., & Padilla Petry, P. (2016). Promoting digital competence in secondary education: are school there? Insights from a case study. *Journal of New Approaches in Educational Research*, 5(1), 57-63.

Siddiq, F., Hatlevik, O. E., Olsen, R. V., Throndsen, I., & Scherer, R. (2016). Taking a future perspective by learning from the past—A systematic review of assessment instruments that aim to measure primary and secondary school students' ICT literacy. *Educational Research Review*, 19, 58-84.

Tartu Ülikooli eetikakeskus (s.a). Teadustöö eetika. Külastatud aadressil

<https://www.eetika.ee/et/teaduseetika/teadustoo>

William, J. (1988). *The principles of psychology*. Chicago: Encyclopaedia Britannica.

Vuorikari, R., Punie, Y., Carretero, S., & Van den Brande, L. (2016). *DigComp 2.0: The digital competence framework for citizens. Update Phase 1: The Conceptual Reference Model*. Luxembourg: Publication Office of the European Union.

Õunapuu, L. & Kärner, E. (Toim). (2014). Kvalitatiivne ja kvantitatiivne uurimisviis sotsiaalteadustes. Tartu: TÜ kirjastus



## **Lisa 1. Enesehinnangu ankeedi väited**

Enesehinnanguankeedis hindasid õpilased väiteid skaalal üks kuni neli. Üks tähendas väitega mitte nõustumist ja neli väitega täielikult nõustumist.

### **Teabe otsimine ja sirvimine**

Oskan leida erinevatest teabeallikatest vajalikku teavet digiseadme abil.

Oskan otsingu tegemiseks sisestada otsingusse otsitava sõna või fraasi, mida tekst peaks sisaldama või iseloomustama.

### **Teabe hindamine**

Oskan leida internetist erinevas formaadis digitaalset materjali, näiteks teksti veebilehelt, pilte, tekstifaile jne.

Oskan lisada tekstitöötlusprogrammi teksti.

Oskan töödelda (muuta, parandada) kogutud infot vastavalt juhenditele.

Mõistan, miks tuleb infot hinnata kriitiliselt.

Oskan hinnata teabeallikate objektiivsust (usaldusväärsust), saan aru millist allikat saab uskuda ja millist mitte.

Oskan teha vahet faktil ja arvamusel.

### **Teabe salvestamine ja taasesitamine**

Oskan viidata internetist ning muudest teabeallikatest leitud digitaalset materjali vastavalt juhendile korrektselt.

Tean, mida tähendab on plagiaat.

Oskan hoiduda plagiaadist (ehk loomevargus on teise inimese töö esitlemine iseenda omana).

Oskan salvestada Microsoft Word programmis tehtud tööd .pdf formaati.

Oskan leida arvutist arvutisse salvestatud faili ja seda veebikeskkonda üles laadida

Oskan salvestada faili teise nimega, võrreldes sellega nimega mida süsteem automaatselt pakub.

Oskan arvestada autoriõigustega tekstidokumendi sisu koostades (viitan, näitan kes on algteksti autorid).

### **Digitaalne sisuloome**

Oskan koostada referaadi vormis tekstifaili Microsoft Word programmis, kasutades digitaalset materjali.

Oskan digitaalsete materjalidega töötades täita etteantud kriteeriume (tingimusi) sisu poolest.

Oskan digitaalsete materjalidega töötades täita etteantud kriteeriume (tingimusi) vormistuse poolest.

Oskan lisada tekstifaili pilte.

Oskan analüüsida õpitut digikeskkonnas vastates esitatud küsimustele.

### **Uute teadmiste loomine**

Oskan internetist leitud info põhjal luua enda jaoks uusi teadmisi.

## Lisa 2. Loodusõpetuse õppeaine teemal läbiviidud digipädevustest

Hea kuuenda klassi õpilane! Vastamiseks kasuta kõikidele küsimustele vastamiseks interneti abi nii kuidas seda soovid. Lisaks on töö edukaks sooritamiseks vajalik kasutada arvutisse installitud tekstitöötlusprogrammi Microsoft Word.

Kõik vastused salvestatakse töö esitamisel automaatselt, koostatud fail tuleb laadida üles.

\* Kohustuslik

### ESIMENE OSA: INFO OTSIMINE

1. Mis on sinu nimi? (Eesnimi Perekonnanimi) \*

---

2. Kopeeri siia veebilehe aadress, kus on kirjas mitu riiki kuulub Euroopa Liitu. \*

---

3. Kas esitatud teave on usaldusväärne? Vasta ei või jah. \*

---

4. Miks sa arvad? Selgita. \*

---

5. Leia teine allikas, kus on usaldusväärne infot Euroopa Liidust. Kopeeri link siia. \*

---

6. Mille järgi otsustasid sina, kas allikas on usaldusväärne või mitte? \*

---

7. Mine lehele <https://pohjarannik.postimees.ee/6806883/erik-puura-kas-euroopaliit-ei-ole-natuke-naivne> . Kas esitatud info on fakt või arvamus? \* *Märkige ainult üks ovaal.*

- Fakt
- Arvamus
- Ei tea

8. Miks sa nii arvad? \*

Kirjuta, miks arvad, et eelmises küsimuses esitatud info on fakt või arvamus? Vastuse "ei tea" korral püüa selgitada, mis takistas otsust tegemast.

---

9. Mine lehele <https://kaitseministeerium.ee/et/eesmargidtegevused/rahvusvaheline-koostoo/euroopa-liit> . Kas esitatud on fakt või arvamus? \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Fakt
- Arvamus
- Ei tea

10. Miks sa nii arvad? \*

Kirjuta, miks arvad, et eelmises küsimuses esitatud info on fakt või arvamus? Vastuse "ei tea" korral püüa selgitada, mis takistas otsust tegemast.

---

11. Miks on oluline sinu arvates hinnata allikaid ja sealt tulevat infot kriitiliselt? \*

---

## TEINE OSA: ÜLEVAATE KOOSTAMINE

---

Ülevaate  
koostamine  
Euroopa  
Liidust

Sul on olemas mõned allikad. Kasuta ülevaate koostamisel internetist leitud allikaid, vajadusel leia neid juurde. Annan kõik sulle juhised töö koostamiseks, loe ja täida neid tähelepanelikult.

Selle osa eesmärk on koostada ülevaade Euroopa Liidust. Ülevaate koostad Microsoft Word programmis. Töö peab sisaldama ühte pildi ja viiteid (näitab, mis on teksti algallikas).

12. Mitu allikat sul on edasiseks tööks leitud? \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Mul on üks allikas, millega edasi töötada
- Mul on kaks allikat, millega edasi töötada
- Mul on kolm või rohkem allikat, millega edasi töötada
- Mul ei ole ühtegi allikat, millega edasi töötada. Küsi abi õpetajalt

13. Ava arvutis Microsoft Word. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Avasin programmi
- Ei oska programmi avada. Küsi abi õpetajalt.

14. Kirjuta esimesele reale pealkirjaks "Euroopa Liit" \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Kirjutasin pealkirja esimesele reale
- Ei osanud seda teha. Jätkan tööd seda punkti täitmata.

15. Kirjuta kolmandale reale pealkirjaks "Kasutatud kirjandus". Selleks vajuta kaks korda ENTER klahvi (noolega klahv). \* *Märkige ainult üks ovaal.*

- Kirjutasin pealkirja kolmandale reale
- Ei osanud seda teha. Jätkan tööd seda punkti täitmata.

Koosta tutvustus Euroopa Liidust kahe pealkirja vahele (esimese pealkirja alla).

Mis on selle liidu eesmärk ja kes sinna kuuluvad, muud huvitavad faktid. Too välja, mida oluliseks pead. Ära unusta viidata. Teise pealkirja alla lisa viited kõikidele kasutatud allikatele.

16. Koosta maksimaalselt ühe lehekülje pikkune ülevaade Euroopa Liidust (võib olla ka lühem). Selleks sõnasta teksti ümber ja seo allikatest leitud infot üksteisega. Püüa vältida suures mahus sõna-sõnalt kopeerimist ehk tsiteerimist. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Sain üleandest aru
- Ei saanud aru ülesandest. Anna sellest teada õpetajale.

17. Tööle peab lisama tekstisisesed viited ja need samad kasutatud allikad peavad olema näidatud pealkirja "Kasutatud kirjandus" all. \* *Märkige ainult üks ovaal.*

- Sain üleandest aru
- Ei saanud aru ülesandest. Jätkan tööd.

#### Kuidas viidata teksti sees?

Teksti sees esitatakse viites allikmaterjali autori perekonnanimi, töö ilmumise aasta. Tsitaadi puhul ka viidatud materjali paiknemise lehekülj.

Näiteks, autor Mari Tamm on kirjatanud internetilehel teksti aatal 2010. Sa oled teksti muutnud ja sõnatanud ümber. Tekstisisene viide on enne punkti (Tamm, 2010).

Tsitaati kasutatakse siis, kui tahetakse edasi anda mingi eriti ilmekas või huvitav mõte.

Tsitaat peab täpselt vastama originaalile ja esitatakse jutumärkides. Viide märgitakse kohe pärast tsitaati lõpetavaid jutumärke (Tamm, 2010: lk 2).

Kui leheküljenumbrit pole, sest tegu on internetilehega, siis seda ei kirjuta.

Kui avaldamise aeg ei ole teada, kirjuta aasta kohale (i.a), mis tähendab „ilma aastata“.

Näiteks (Tamm, i.a.)

Kui autor on teadmata, siis tuleb sulgudesse kirjutada tekstifaili pealkiri ja aasta, mis eraldatakse komaga. Näiteks tekstifaili pealkiri on "Demokraatia Eestis" ja avaldatud aastal 2009. Tekstisisene viide on enne punkti (Demokraatia Eestis, 2009).

#### Kuidas vormistada viited "Kasutatud kirjanduse" peatükis?

Kõik kasutatud kirjanduse loetelus olevad allikad peavad olema viidetes märgitud ja vastupidi. Kirjed järjestatakse autorite ja autorita teoste puhul pealkirjade järgi ühtses tähestikulises järjestuses. Loetelu ei nummerdata. Pealkirjades lühendeid ja jutumärke ei kasutata.

Kui autor on teada. Perekonnanimi, E. (aasta). Veebilehe teksti või dokumendi pealkiri. Külastatud aadressil [www.....](http://www.....)

Näide. Tamm, M. (2010). Demokraatia Eestis. Külastatud aadressil [www.demokraatia.ee/demokraatieestis](http://www.demokraatia.ee/demokraatieestis)

Kui autor ei ole teada. Dokumendi nimi või veebilehe pealkiri kaldkirjas. (aasta). Veebilehe nimi/organisatsioon, mis haldab seda lehte. Külastatud aadressil [www.....](http://www.....)

Näide. Demokraatia Eestis (kaldkirjas!). 2010. Demokraatia Selts. Külastatud aadressil [www.demokraatiaselts.ee/demokraatieestis](http://www.demokraatiaselts.ee/demokraatieestis)

## KOLMAS OSA: JOONISE LISAMINE

Lisa töösse vähemalt üks joonis või foto, kui sa pole veel seda teinud. Viita selle juures ja "Kasutatud kirjandus" peatükis. Jälgi, et kasutatud allikad oleksid tähestikulises järjekorras. Kuidas viidata pildi juures, teksti sees?

Jooniste, fotode, diagrammide, kaartide jms pealdised lisatakse objekti alla. Kui oled töös kasutanud ka tabelit, siis tabeli pealdised lisatakse objektist üles.

Näide. Joonis 1. Joonise pealkiri (mida joonis või pilt näitab?).

(autor, aasta) Näide. Joonis 1. Demokraatia põhimõtted. (Tamm, 2009)

Fotode puhul peaks olema pealdises ära toodud ka autor ja võimalusel fotografeerimise aasta.

Näide. Foto 1. Pealkiri (mida foto kujutab või autori nimetatud pealkiri). (autor, aasta)

Näide. Foto 1. Hääletamine. (Tamm, 2009)

18. Veendu, kas sul on vähemalt üks foto või joonis. \*

Pildi/joonise alla lisa pildi allkiri, näiteks Joonis 1. Mida joonis kujutab kirjutad järele.

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Lisasin joonise või foto ning vormistasin (pealkirja lisamine) joonise
- Lisasin joonise või foto, kuid ei vormistanud (pealkirja lisamine) joonist
- Ei osanud joonist või foto lisada ja vormistada (pealkirja lisamine)
- Ei saanud aru mida tegema peab ja jätkan tööd.

19. Veendu, kas töö koostamisel viitasid kõikidele kasutatud allikatele teksti sees. \*

Selleks lisa lause lõpu sulgudesse autor/organisatsiooni nimi autori puudumisel ja aasta (autor, aasta).

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Viitasin teksti sees autorile
- Viitasin teksti sees osaliselt, kõiki laenatud mõtteid ei viidanud
- Ei viidanud teksti sees
- Ei saa aru küsimusest ja jätkan tööd.

20. Veendu, kas töö koostamisel viitasid kõikidele töös kasutatud allikatele "Kasutatud kirjanduse" peatükis. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Viitasin kõikidele allikatele
- Viitasin osaliselt kõikidele allikatele, kõiki ei lisanud nimekirja
- Viitasin kõikidele allikatele, mida töös kasutasin
- Ei saanud küsimusest aru ja jätkan tööd.

21. Lisa viimane lõik, kus mida sellest tööst teada said. Kui suurem määral on sinu arvates Eesti Euroopa Liiduga seotud. Vähemalt kolm lauset. \* *Märkige ainult üks ovaal.*

- Lisasin töösse enda arvamuse (vähemalt kolm lauset)
- Lisasin töösse enda arvamuse (vähem kui kolm lauset)
- Ei lisanud töösse enda arvamust
- Ei saanud aru mida tegema pean ja jätkan tööd.

22. Kas sa viitasid lõigus, kus väljendasid enda isiklikku arvamust? \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Jah
- Ei

23. Mis sa arvad, mida tähendab plagiaat? \*

---

NELJAS OSA: VORMISTAMINE

---

## Vormistamine

Nüüd on sul suur osa tehtud, jäänud on vaid vormistada. Eesmärk on vormistada dokument vastavalt nõuetele. Kui peaks juhtuma, et saa ei saa aru või ei oska, siis märgi viimane vastusevariant. Ära lase sel oma tööd häirida ja jätka - see on vaid üks osa sellest.

24. Veendu, et leheveerised on ülal 2,5; all 2,5; vasakul 3 cm; paremal 2 cm. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Dokumendil on veerised vastavalt nõuetele
- Ei tea kuidas seda kontrollida. Jätkan tööd seda punkti täitmata.

25. Täida allolevad punktid. Märgi need punktid, mida kontrollisid (oli õigesti juba) või oskasid seadistada vastavalt nõudele. \*

*Märkige kõik sobivad.*

- Kirja suurus 12 pt
- Reavahe 1,5
- Kirjastiil Times New Roman (püstkiri)
- Rööpjoondus (kahepoolne)
- Ei täitnud neist ühtegi (ei oska) ja jätkan tööd

26. Vormista ainult pealkirjad - allolevad punktid. Märgi need punktid, mida kontrollisid (oli õigesti juba) või oskasid seadistada vastavalt nõudele. \*

*Märkige kõik sobivad*

- Vasakjoondus 16 pt rasvane kiri
- Ei täitnud neist ühtegi (ei oska) ja jätkan tööd

Salvesta töö arvutisse .PDF formaadis! Faili nimeks kirjuta oma nimi. Sulge programm.

Pea meeles kuhu kausta sa selle salvestasid.

27. Salvesta töö arvutisse .PDF formaadis! Faili nimeks kirjuta oma nimi. Pea meeles kuhu

kausta sa faili salvestasid. \* *Märkige ainult üks ovaal.*

- Salvestasin .pdf formaadis
- Salvestasin ära programmi pakutud formaadis, sest ei teadnud kuidas salvestada
- .pdf formaati
- Vajan abi salvestamisel, ei tea kuhu peaks vajutama. Küsi abi.

28. Lae fail siia üles. \*



Esitasid failid: (näitab üleslaetudfaili)

29. Kas said faili üleslaadimisega iseseisvalt hakkama? \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

- Laadisin ilma abita faili üles
- Kui vajad abi, küsi abi. Vajasin abi töö üleslaadimisel.

## VIIES OSA: KOKKUVÕTE

Nüüd on suur töö tehtud, selles viimases osas võtame tehtud töö kokku küsimuste abil. Kuidas tulid toime ülesannetega?

30. Mis oli sinu jaoks kõige raskem? Too näide. \*

31. Mis oli sinu jaoks kõige lihtsam? Too näide. \*

32. Hinda, kui raske või lihtne oli leida infot. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

	1	2	3	4	
väga raske	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	väga lihtne

33. Hinda, kui kerge või raske oli hinnata info usaldusväärsust. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

	1	2	3	4	
väga raske	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	väga lihtne

34. Hinda, kui kerge või raske oli viidata allikatele töös. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

	1	2	3	4	
väga raske	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	väga lihtne

35. Hinda, kui kerge või raske oli luua tekstidokumendi sisu. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

	1	2	3	4	
väga raske	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	väga lihtne

36. Hinda, kui raske või lihtne oli luua loogiline, arusaadav tervik tekstidest. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

	1	2	3	4	
väga raske	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	väga lihtne

37. Kas oled nõus, et ühiskonnaõpetus meeldib sulle õppeainena rohkem kui loodusõpetus? \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

	1	2	3	4	
ei nõustu üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	nõustun täielikult

38. Hinda, kui huvitav oli sinu jaoks Euroopa Liit õppeteemana. \*

*Märkige ainult üks ovaal.*

	1	2	3	4	
ei meelde üldse	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>	meeldib väga

Aitäh osalemise eest! Lõpeta test, saada ära oma vastused.

## **Lihtlitsents lõputöö reprodutseerimiseks ja üldsusele kättesaadavaks tegemiseks**

Mina, Sigrít Toots-Sinimäe,

1. annan Tartu Ülikoolile tasuta loa (lihtlitsentsi) minu loodud teose „Kuuenda klassi õpilaste teabe haldamise ja digitaalse sisuloo me digipädevuse võrdlus õpilaste enesehinnanguga digipädevustele“,

mille juhendaja on Leo Aleksander Siiman,

reprodutseerimiseks eesmärgiga seda säilitada, sealhulgas lisada digitaalarhiivi DSpace kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.

2. Annan Tartu Ülikoolile loa teha punktis 1 nimetatud teos üldsusele kättesaadavaks Tartu Ülikooli veebikeskkonna, sealhulgas digitaalarhiivi DSpace kaudu Creative Commons'i litsentsiga CC BY NC ND 3.0, mis lubab autorile viidates teost reprodutseerida, levitada ja üldsusele suunata ning keelab luua tuletatud teost ja kasutada teost ärieesmärgil, kuni autoriõiguse kehtivuse lõppemiseni.
3. Olen teadlik, et punktides 1 ja 2 nimetatud õigused jäävad alles ka autorile.
4. Kinnitan, et lihtlitsentsi andmisega ei riku ma teiste isikute intellektuaalomandi ega isikuandmete kaitse õigusaktidest tulenevaid õigusi.

*Sigrít Toots-Sinimäe*  
**21.05.2020**